

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
KUALITAS BUAH DURIAN UNGGUL MENGGUNAKAN  
METODE FUZZY LOGIC (SUGENO) BERBASIS ANDROID**

Oleh :  
**DAMAR INDRA PRAHASTA**  
**2011-51-007**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2015**



**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**  
**PENGESAHAN STATUS SKRIPSI**

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
KUALITAS BUAH DURIAN UNGGUL MENGGUNAKAN  
METODE FUZZY LOGIC (SUGENO) BERBASIS ANDROID  
SAYA : DAMAR INDRA PRAHASTA

Mengijinkan Skripsi Teknik Informatika ini disimpan di Perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus dengan syarat-syarat kegunaan sebagai berikut :

1. Skripsi adalah hak milik Program Studi Teknik Informatika UMK Kudus
2. Perpustakaan Teknik Informatika UMK dibenarkan membuat salinan untuk tujuan referensi saja
3. Perpustakaan juga dibenarkan membuat salinan Skripsi ini sebagai bahan pertukaran antar institusi pendidikan tinggi
4. Berikan tanda V sesuai dengan kategori Skripsi

☐

Sangat Rahasia

(Mengandung isi tentang keselamatan/  
kepentingan Negara Republik Indonesia)

☐

Rahasia

(Mengandung isi tentang kerahasiaan dari  
suatu organisasi/badan tempat penelitian  
Skripsi ini dikerjakan)

☒

Biasa

Disahkan Oleh :

Damar Indra Prahasta  
Klepu Keling, Jepara  
18 Desember 2015

(Riza Fiati, ST, M.Cs)  
18 Desember 2015



**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**  
**PERNYATAAN PENULIS**

JUDUL : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS BUAH DURIAN UNGGUL MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC (SUGENO) BERBASIS ANDROID**

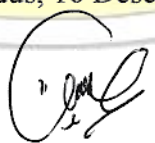
NAMA : DAMAR INDRA PRAHASTA

NIM : 2011-51-007

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Kudus, 18 Desember 2015



  
DAMAR INDRA PRAHASTA

Penulis



**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**  
**PERSETUJUAN SKRIPSI**

JUDUL : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS BUAH DURIAN UNGGUL MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC (SUGENO) BERBASIS ANDROID**

NAMA : DAMAR INDRA PRAHASTA

NIM : 2011-51-007

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui,

Kudus, 24 November 2015

Pembimbing Utama

  
**Rina Fiati, ST, M.Cs**

NIDN.0604047401

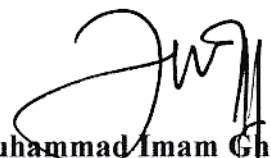
Pembimbing Pembantu

  
**Rizkysari Mei Maharani, M.Kom**

NIDN.0620058501

Mengetahui

Komite Skripsi

  
**Muhammad Imam Ghozali, M.Kom**  
NIDN.





**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**  
**PENGESAHAN SKRIPSI**

**JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS BUAH DURIAN UNGGUL MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC (SUGENO) BERBASIS ANDROID**

**NAMA : DAMAR INDRA PRAHASTA**

**NIM : 2011-51-007**

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal **18 Desember 2015**. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar **Sarjana Komputer (S.Kom)**

Kudus, 18 Desember 2015

Ketua Penguji

Anggota Penguji I

**Tri Listyorini, M. Kom**

**Anastasya Latubessy, S.Kom, M. Cs**

NIDN.0616088502

NIDN.0604048702

Mengetahui

Kaprodi Teknik Informatika

Dekan Fakultas Teknik

  
**Rochmad Winarso, ST, MT**  
NIS. 0610701000001138

  
**Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom**

NIDN.0406107004

## ABSTRACT

Decision support system is an interactive information system that provides information, modeling and pemanipulasi data. This system is used to help make decisions in situations of semi -structured and unstructured, with the goal of research in this thesis is to create a decision support system for the determination of the quality of durian fruit with fuzzy logic(Sugeno). Applications built an android based mobile applications using the Java language. Results of the study showed SPK android based applications for the determination of durian fruit quality is superior, based on the calculation of fuzzy logic(Sugeno) obtained results with superior quality durian fruit Petruk 4,5, durian fruit montong/otong 4,5, durian fruit sukun 4,5, durian fruit sunan 4,5, durian fruit tarmin 4,5.

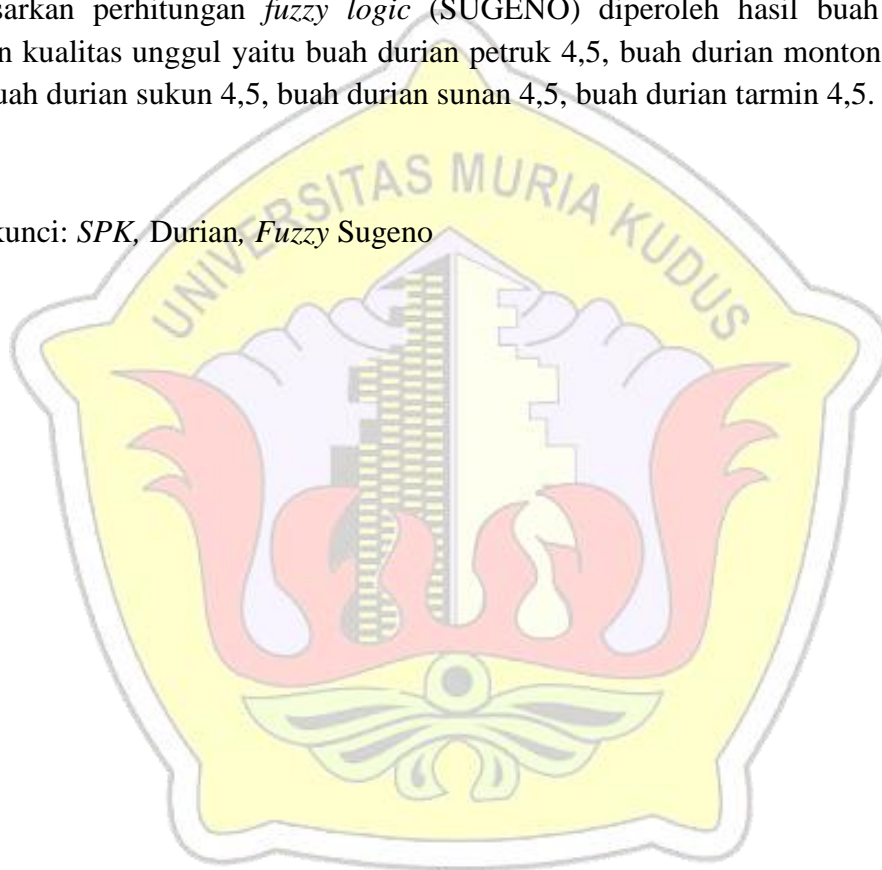
Keywords: DSS, Durian, Fuzzy Sugeno



## ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan tidak terstruktur, Dengan tujuan penelitian pada skripsi ini adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan penentuan kualitas buah durian dengan metode *fuzzy logic* (SUGENO). Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi berbasis *mobile android* dengan menggunakan bahasa JAVA. Hasil dari penelitian diperoleh aplikasi SPK berbasis android untuk penentuan kualitas buah durian unggul, berdasarkan perhitungan *fuzzy logic* (SUGENO) diperoleh hasil buah durian dengan kualitas unggul yaitu buah durian petruk 4,5, buah durian montong/otong 4,5, buah durian sukun 4,5, buah durian sunan 4,5, buah durian tarmin 4,5.

Kata kunci: SPK, Durian, Fuzzy Sugeno



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Sistem pendukung keputusan penentuan kualitas buah durian unggul menggunakan metode *fuzzy logic*(sugeno) berbasis android”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Ayah dan Almh. Ibu saya yang telah memberikan dorongan moral kasih sayang dan doa yang selalu di panjatkan.
3. Bapak Dr. Suparno, SH, MS., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Rochmad Winarso, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
5. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
6. Ibu Rina Fiati, ST, M.Cs, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Rizkysari Mei Maharani, M.Kom, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Ahmad Jazuli, M. Kom , selaku Dosen dan Koordinator Skripsi yang selalu memberikan semangat dan nasehatnya untuk menyelesaikan Skripsi.
9. Teman-Teman TI Angkatan 2011 serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat dan motivasi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Jepara, 24 November 2015  
Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN STATUS SKRIPSI .....	iii
PERNYATAAN PENULIS .....	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	v
PENGESAHAN SKRIPSI .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ABTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Bagi Penulis .....	3
1.5.2 Bagi Akademik .....	3
1.5.3 Bagi Pengembang Ilmu Pengetahuan Teknologi .....	3
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.2 Landasan Teori .....	5
2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.2 Pengertian Buah Durian .....	6
2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.3 Tahapan Pengambilan Keputusan.....	8
2.2.4 Pengertian Dasar <i>Fuzzy Logic</i> ( Sugeno) .....	9
2.2.5 Pengertian Pemrograman Mobile Android .....	10
2.2.6 Flowchart .....	11
2.3 Tools yang Digunakan.....	14
2.3.1 JDK.....	14
2.3.2 Eclipse .....	15
2.3.3 Microsoft Visio.....	15
2.4 Analisa Sistem .....	16
2.5 Kerangka Pemikiran .....	16
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Metode Pengumpulan Data .....	17
3.1.1 Sumber Data Primer.....	17

3.1.2 Sumber Data Sekunder.....	17
3.1.3 Metode Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan .....	18
<b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM</b>	
4.1 Deskripsi Masalah .....	19
4.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	19
4.3 Pengguna Sistem Pendukung Keputusan .....	19
4.4 Variabel-variabel Keputusan / Kriteria-kriteria.....	19
4.5 Diagram/ Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	20
4.6 Metode <i>Fuzzy Sugeno</i> untuk menentukan kualitas buah durian unggul .....	21
4.7 Perhitungan Metode <i>Fuzzy Sugeno</i> .....	22
4.8 Analisa dan Perancangan.....	43
4.8.1 Flowchart Sistem .....	44
4.9 Perancangan dan Desain .....	45
4.9.1 Form Utama .....	45
4.9.2 Daftar Buah Durian .....	46
4.9.3 Pilih Durian .....	46
4.9.4 Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan .....	47
4.9.5 Hasil Input Kriteria .....	48
4.9.6 Tentang Aplikasi .....	49
<b>BAB V IMPLEMENTASI SISTEM</b>	
5.1 Analisa Kebutuhan Sistem .....	50
5.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware) .....	50
5.1.2 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	50
5.2 Perbandingan Akses <i>Smartphone</i> .....	51
5.3 Pembuatan <i>Source Code</i> .....	53
5.4 Tampilan Aplikasi .....	56
5.4.1 Form Utama .....	56
5.4.2 Form Perhitungan SPK .....	60
5.4.3 Form Daftar Buah Durian .....	66
5.4.4 Form Tentang Aplikasi .....	67
5.4.5 Android Manifest .....	69
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	
6.1 Kesimpulan.....	71
6.2 Saran .....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel. 2.1 Tabel Simbol Diagram Alir.....	11
Tabel 4.1 Nilai Bobot Pada Kriteria Berat Perbuah.....	22
Tabel 4.2 Nilai Bobot Pada Kriteria Warna Kulit Buah .....	22
Tabel 4.3 Nilai Bobot Pada Kriteria Warna Daging Buah.....	23
Tabel 4.4 Nilai Bobot Pada Kriteria Rasa Daging Buah.....	23
Tabel 4.5 Nilai Bobot Pada Kriteria Ketebalan Daging Buah .....	24
Tabel 4.6 Nilai Bobot Pada Kriteria Aroma Buah .....	24
Tabel 4.7 Nilai Bobot Pada Kriteria Daya Simpan pada Suhu Kamar .....	25
Tabel 5.1 Perbandingan Akses <i>Smartphone</i> .....	51



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Pengambilan Keputusan (Sumber : Turban, 2005).....	9
Gambar 2.2	Kerangka Pemikiran .....	16
Gambar 4.1	Diagram Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan Penentuan kualitas buah durian unggul menggunakan metode fuzzy sugeno.....	21
Gambar 4.2	<i>Flowchart</i> Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan .....	44
Gambar 4.3	Gambar Form Utama.....	45
Gambar 4.4	Daftar Buah Durian .....	46
Gambar 4.5	Pilih Durian .....	46
Gambar 4.6	Sistem Pendukung Keputusan .....	47
Gambar 4.7	Hasil Input Kriteria.....	48
Gambar 4.8	Tentang Aplikasi .....	49
Gambar 5.1	<i>Run Configuration</i> .....	53
Gambar 5.2	Membuat <i>New Configuration</i> .....	54
Gambar 5.3	Membuat Nama Konfigurasi Baru .....	54
Gambar 5.4	Klik Tombol <i>Run</i> untuk Meng- <i>compile</i> .....	55
Gambar 5.5	Tampilan Setelah Klik Tombol <i>Run</i> .....	56
Gambar 5.6	Hasil File .APK Berada Dalam Folder BIN .....	56
Gambar 5.7	Form XML Utama.....	57
Gambar 5.7	Tampilan <i>Source Code XML</i> Form Utama.....	59
Gambar 5.7	Tampilan <i>Source Code JAVA</i> Form Utama.....	60
Gambar 5.8	Tampilan Form XML Pilih Buah Durian .....	61
Gambar 5.8	Tampilan <i>Course Code XML</i> Pilih Durian .....	61
Gambar 5.8	Tampilan <i>Course Code JAVA</i> Pilih Durian.....	62
Gambar 5.9	Tampilan Form XML Perhitungan SPK.....	62
Gambar 5.9	Tampilan <i>Source Code XML</i> Perhitungan SPK.....	63
Gambar 5.9	Tampilan <i>Source Code JAVA</i> Perhitungan SPK .....	64
Gambar 5.10	Form XML Hasil Perhitungan SPK .....	64
Gambar 5.10	<i>Source Code XML</i> Hasil Perhitungan SPK.....	65
Gambar 5.10	<i>Source Code JAVA</i> Hasil Perhitungan SPK .....	65
Gambar 5.11	Form XML Daftar Buah Durian.....	66
Gambar 5.11	Tampilan <i>Source Code</i> Form Daftar Buah Durian.....	67
Gambar 5.11	Tampilan <i>Source Code JAVA</i> Form Daftar Buah Durian.....	67
Gambar 5.12	Form XML Tentang Aplikasi .....	68
Gambar 5.12	Tampilan <i>Source Code XML</i> Form Tentang Aplikasi .....	68
Gambar 5.12	Tampilan <i>Source Code JAVA</i> Form Tentang Aplikasi.....	69
Gambar 5.13	Source Code Android Manifest .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil quisioner
- Lampiran 2 Surat ijin penelitian
- Lampiran 3 Lembar konsultasi dan bimbingan
- Lampiran 4 Biodata

